



Waar moet u op letten  
bij het monitoren van  
VOC-dampen?





## Bij dampen van vluchtige organische stoffen (VOC) bereikt u de toxische blootstellingsgrens al ruim voor u het LEL-alarm bereikt

Het gebruik van katalytische (CC, catalytic combustion) LEL-sensoren voor het meten van brandbaar gas werkt goed voor de meeste draagbare en stationaire gasdetectietoepassingen. De situatie kan echter worden beïnvloed door het soort gas dat wordt gemeten. Katalytische LEL-sensoren kunnen worden gebruikt voor de detectie van gassen zoals methaan, propaan en pentaan; en tevens voor de detectie van benzinedamp, maar worden niet aanbevolen voor middendestillaten als diesel of kerosine.

Het eerste probleem is de grootte van de moleculen. Hoe groter de molecuul, hoe lager de relatieve gevoeligheid en dus hoe langer het duurt voordat de sensor zijn uiteindelijke stabiele meetwaarde bereikt. Kerosine- en dieseldampmoleculen zijn relatief groot, en de respons van CC LEL-sensoren op deze moleculen is relatief zwak. Het tweede is dat de grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (MAC-waarde) voor deze giftige VOC-dampen zeer laag zijn. Bijvoorbeeld, de MAC-waarde<sup>®</sup> voor benzinedampen is 300 ppm, voor kerosine 30 ppm en die voor diesel slechts 15 ppm. Zelfs met een perfect werkende procentuele LEL-sensor bereikt u de toxische blootstellingslimiet ruim voordat u het LEL-alarm bereikt.

**Gebruik een PID sensor om de toxische blootstellingsgrens niet te overschrijden...**

De 100 % LEL concentratie voor kerosine is 0,7 volumeprocent, wat overeenkomt met 7000 ppm. Dat betekent dat 10 % LEL kerosine nog steeds 700 ppm is. Als men een katalytische LEL-sensor gebruikt en het alarm op 10% LEL instelt, zou het alarm, zelfs als de sensor perfect op kerosine reageert, pas afgaan bij een concentratie die 23 maal hoger is dan de blootstellingsgrenswaarde.

Daarom beveelt GfG een PID-sensor aan om kerosine- en benzinedamp te meten met draagbare apparaten, zoals de G460 of de G999P, waarmee het alarm kan worden ingesteld op de toxische blootstellingslimiet in ppm.

Men moet nog steeds middelen hebben om ook de LEL te controleren, maar er moet actie worden ondernomen bij de toxische limietconcentratie.



**... en CC- of IR-sensoren om de LEL te monitoren.**

Foto-ionisatie detector (PID) sensoren werken zeer goed samen met CC LEL sensoren. PID-sensoren zijn ontworpen voor ppm-bereikdetectie van toxische VOC-dampen. Zij zijn niet ontworpen voor de meting van het LEL-bereik en kunnen niet worden gebruikt voor het meten van gewone LEL-gassen zoals methaan, waterstof en aardgas. CC LEL-sensoren daarentegen zijn specifiek ontworpen om deze ontvlambare gasdampen te meten. CC LEL-sensoren kunnen ook worden gebruikt om de LEL-concentratie van veel VOC-dampen te meten, maar zorg ervoor dat de sensor is ingesteld en gekalibreerd voor de gewenste dampen. Wanneer de CC LEL-sensor wordt gebruikt om dampen van VOC's zoals ethanol, toluen of middendestillaten te meten, moet u ervoor zorgen dat de sensor is gekalibreerd voor het gas in kwestie, en dat hij niet is uitgerust met een beschermingsfilter dat wordt gebruikt om siliconendampen te verwijderen. Het filter beschermt de sensor tegen giftige stoffen en remmers, maar vertraagt ook de reactiesnelheid. Wanneer u een CC LEL-sensor in de G460 installeert, bepaalt de bibliotheek met correctiefactoren in het instrument of de sensor is uitgerust met het filter. De ongefilterde sensor biedt de mogelijkheid een groter bereik aan gassen te detecteren en sneller te reageren in vergelijking met de gefilterde versie.

Een andere aanpak is het gebruik van een infrarood (IR) LEL-sensor voor het meten van de explosieve concentratie benzine en kerosine. De IR LEL-sensor reageert beter dan de CC LEL-sensor op de grote moleculen in deze dampen. U heeft echter nog steeds het probleem dat u actie moet ondernemen bij de MAC-waarden in plaats van bij 10% LEL. Wederom werkt de PID-sensor weer zeer goed samen met de IR LEL-sensoren in de G460 en G999. Ook, aangezien IR LEL-sensoren geen waterstof kunnen detecteren, integreert GfG gewoonlijk een elektrochemische waterstofsensor in elk draagbaar instrument dat een IR LEL-sensor bevat.

Op deze manier blijft een multi-gas detector zijn functie behouden wanneer werknemers verontreinigde ruimtes betreden met bijvoorbeeld gasmaskers of veiligheidspakken aan.



*De draagbare gasdetectors G460 en G999P hebben een PID-sensor.*

**GfG staat steeds ter beschikking om al uw vragen over onze draagbare gasdetectors of stationaire gasdetectiesystemen te beantwoorden.**

**GfG Nederland B.V.**

Siriusdreef 17 | 2132 WT Hoofddorp | Netherlands

**Phone:** +31 (0)6 4841 8007

**E-mail:** info@gfg-gasdetection.nl

**GfGsafety.com**

smart  
**GasDetection**  
Technologies 